

DISTORTION COMPENSATING CIRCUIT

Patent Number: JP4047804
Publication date: 1992-02-18
Inventor(s): MINAMI SHOGO
Applicant(s):: NEC CORP
Requested Patent: ☐ JP4047804
Application Number: JP19900156814 19900615
Priority Number(s):
IPC Classification: H03F1/32
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To compensate distortion in both power amplifiers by providing a linearizer for compensating distortion only in one input part either of the two power amplifiers.
CONSTITUTION:A microwave signal inputted to an input terminal 1 is equally bisected by a hybrid 2 and inputted to power amplifiers 4 and 5. A linearizer 3 compensates the non-linearity of the power amplifier 4. The output signals of the power amplifiers 4 and 5 are synthesized by a combiner 6 and a transmitting signal is outputted from an output terminal 7. The level of a component for compensating distortion to be generated from the linearizer 3 is adjusted larger than the level of a distortion component to be generated from the amplifier 4. As the result, the output signal of the amplifier 4 has an over compensated form and at the output part of the combiner 6, this over compensated component and the original distortion component of the amplifier 5 are canceled.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A) 平4-47804

⑤ Int. Cl.⁵
H 03 F 1/32

識別記号 庁内整理番号
8836-5 J

⑬ 公開 平成4年(1992)2月18日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 歪補償回路

⑮ 特 願 平2-156814

⑯ 出 願 平2(1990)6月15日

⑰ 発 明 者 南 省 吾 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内
⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号
⑲ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

歪補償回路

特許請求の範囲

1. 入力されるマイクロ波信号を2分岐するハイブリッドと、この2分岐されたマイクロ波信号をそれぞれ増幅する2個の電力増幅器と、この各電力増幅器の出力信号を合成するコンバイナと、前記電力増幅器のいずれか一方の入力部に配置された前記2個の電力増幅器の非直線歪を補償するリニアライザとを有することを特徴とする歪補償回路。

2. 前記リニアライザの出力部に接続された前記電力増幅器の歪を補償した残りの歪補償成分と他方の電力増幅器の歪成分とが前記コンバイナにおいて互いに逆相となり消去されることを特徴とする請求項1記載の歪補償回路。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、歪補償回路に関し、特に2個のマイクロ波用電力増幅器を並列運転して、その出力信号を合成して送信出力を得る構成となっている無線装置において、電力増幅器の非直線性を補償する歪補償回路に関する。

(従来の技術)

従来、この種のマイクロ波帯用無線装置に使用している電力増幅器の非直線性を補償する場合に、2個の電力増幅器それぞれの前段に各電力増幅器の歪成分と逆位相の歪成分を発生するリニアライザを備えて歪の補償を行っていた。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の歪補償回路では、各電力増幅器の前段に歪補償用リニアライザを使用しているので、例えば合成信号の非直線歪が劣化した場合に、2個のリニアライザを調整するので自由度がある反面、非常に再調整が複雑になるという欠点がある。また2個のリニアライザを使用するので

装置が高価になる欠点もある。

本発明の目的は1個のリニアライザで電力増幅器の歪の補償を行うことができ、調整が簡単で、かつ、安価な歪補償回路を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の歪補償回路では入力されるマイクロ波信号を2分岐するハイブリッドと、この2分岐されたマイクロ波信号をそれぞれ増幅する2個の電力増幅器と、この各電力増幅器の出力信号を合成するコンバイナと、前記電力増幅器のいずれか一方の入力部に配置された前記2個の電力増幅器の非直線歪を補償するリニアライザとを有する。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のブロック図である。第1図において、入力端子1に入力されたマイクロ波信号はハイブリッド2にて2等分に分岐され、それぞれ電力増幅器4、5に入力される。ここでリニアライザ3は電力増幅器4の前段のみ

に非直線性を補償するために挿入されている。電力増幅器4、5の出力信号はコンバイナ6にて合成され出力端子7から送信信号が出力される。今、リニアライザ3から発生する歪補償成分のレベルを電力増幅器4から発生する歪成分のレベルより大きいレベルに調整しておく。この結果電力増幅器4の出力信号は過補償の形となりこの過補償の成分と電力増幅器5本来の歪成分がコンバイナ6の出力部において、相殺される事になる。したがって、一つのリニアライザの歪補償成分のレベルで両者の歪が補償されて、歪のない送信信号が出力端子7から出力される。今、一例として第2図(a)～(d)のリニアライザ3のA部出力波形A、電力増幅器4のB部出力波形、電力増幅器5のC部出力波形、出力端子7のD部波形により歪の補償状態を説明する。リニアライザ出力のA部波形の斜線部で示した歪成分は電力増幅器4、5で発生する歪成分と逆位相になっている。B部波形は電力増幅器4の出力スペクトラム波形であるが、この波形中の斜線部の歪成分は電力増

幅器4の歪補償を行った残りの成分である。すなわち、リニアライザ出力の歪成分が過補償となっているために電力増幅器5で発生する歪成分のために逆位相歪成分が残っている。C部波形は電力増幅器5の出力スペクトラム波形であり、このスペクトラムの歪成分とB部の波形の斜線部の歪成分がコンバイナ6にて合成する事によって相殺される。したがってD部の波形の様な歪のない出力信号を得る事ができる。

〔発明の効果〕

以上説明した様に本発明は2個の電力増幅器のうちのどちらか一方の入力部にのみ歪補償用のリニアライザを備えることによって両方の電力増幅器の歪の補償ができる効果がある。したがって、従来例に比べ価格が安くなるとともに調整も簡単な歪補償回路を提供する事ができる。

図面の簡単な説明

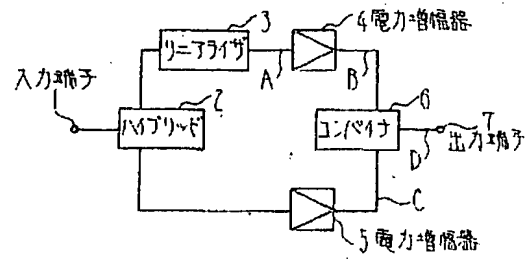
第1図は本発明の一実施例のブロック図、第2図(a)～(d)は本実施例の各部の波形説明図

である。

1…入力端子、2…ハイブリッド、3…リニアライザ、4、5…電力増幅器、6…コンバイナ、7…出力端子。

代理人 弁理士 内 原 晋

第 1 図



第 2 図

